



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 7 日
Date of Application:

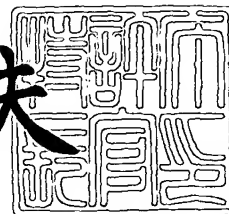
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 3 9 2 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 8 3 9 2 0]

出 願 人 三洋電機株式会社
Applicant(s): 三洋電機バイオメディカ株式会社

2 0 0 3 年 7 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 8 6 6

【書類名】	特許願
【整理番号】	YAB02-0058
【提出日】	平成14年 9月27日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	B65B 1/00
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機バイオ メディカ株式会社内
【氏名】	稲村 忠郎
【特許出願人】	
【識別番号】	000001889
【氏名又は名称】	三洋電機株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	302010448
【氏名又は名称】	三洋電機バイオメディカ株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100098361
【弁理士】	
【氏名又は名称】	雨笠 敬
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	020503
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9112807
【包括委任状番号】	0202815
【プルーフの要否】	要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 薬剤供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 薬剤を収納するタブレットケースと、ロール状に巻回された包装紙とを備え、前記タブレットケースから排出された薬剤を前記包装紙にて包装する薬剤供給装置において、

前記包装紙を送り出す包装紙送出機構を備え、

該包装紙送出機構は、前記包装紙を保持するベース板と、該ベース板の中心から突出し、前記包装紙が巻回された軸管に係合する係合軸と有し、

該係合軸の側面には、当該係合軸の軸方向に対して所定の角度で交差するよう傾斜した係合突条を形成すると共に、前記軸管の内面には当該係合突条に係合するよう傾斜した係合溝を形成したことを特徴とする薬剤供給装置。

【請求項 2】 前記係合突条は、前記係合軸の先端から前記ベース板に向け、当該係合軸の回転方向に向けて傾斜しながら延在していることを特徴とする請求項 1 の薬剤供給装置。

【請求項 3】 前記包装紙送出機構は、前記係合軸が水平方向若しくは斜め上方向に突出するように設けられると共に、前記ベース板の下部に対応して前記包装紙を受けるガイド板が設けられ、前記係合軸先端は先細り形状とされていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 の薬剤供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は病院や調剤薬局などにおいて、タブレットケースに収納された薬剤を処方箋により指定された数量だけ包装する薬剤供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より病院や調剤薬局においては、薬剤供給装置（錠剤包装装置）を用いて、医師により処方された薬剤を患者に提供している。係る方式では処方箋に記載された数量の薬剤（錠剤、カプセル剤など）をタブレットケース（錠剤収納供給

体)内の排出ドラム(整列盤)から一個ずつ排出し、ホッパーにより集め、その後、ロール状に巻回された包装紙(薬包シート)から当該包装紙を引き出し、一包毎に包装するものであった(特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-11805号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようにロール状に巻回された包装紙を引き出して薬剤を包装する場合、包装紙のロールはベース板と係合軸から成る包装紙送出機構に装着される。この場合、包装紙が巻回されたロールの軸管内に係合軸を挿入するかたちでロールは装着されるものであるが、包装紙を引き出す際にロールには引っ張り力が加わるため、係合軸から軸管が外れてしまう場合がある。そこで、係合軸を長くすれば脱落が防止できるが、今度は装着作業が困難となる問題があった。

【0005】

本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、ロール状に巻回された包装紙が包装紙送出機構から脱落する不都合を効果的に解消しながら装着作業性も改善した薬剤供給装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の薬剤供給装置は、薬剤を収納するタブレットケースと、ロール状に巻回された包装紙とを備え、タブレットケースから排出された薬剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙を送り出す包装紙送出機構を備え、この包装紙送出機構は、包装紙を保持するベース板と、このベース板の中心から突出し、包装紙が巻回された軸管に係合する係合軸と有し、この係合軸の側面には、当該係合軸の軸方向に対して所定の角度で交差するよう傾斜した係合突条を形成すると共に、軸管の内面には当該係合突条に係合するよう傾斜した係合溝を形成したものである。

【0007】

本発明によれば、薬剤を収納するタブレットケースと、ロール状に巻回された包装紙とを備え、タブレットケースから排出された薬剤を包装紙にて包装する薬剤供給装置において、包装紙を送り出す包装紙送出機構を備え、この包装紙送出機構は、包装紙を保持するベース板と、このベース板の中心から突出し、包装紙が巻回された軸管に係合する係合軸と有し、この係合軸の側面には、当該係合軸の軸方向に対して所定の角度で交差するよう傾斜した係合突条を形成すると共に、軸管の内面には当該係合突条に係合するよう傾斜した係合溝を形成したので、包装紙の軸管内に係合軸を挿入し、係合溝を係合突条に合致させてねじ込むように回転させることで包装紙をベース板上に装着することができる。

【0008】

これにより、包装紙の装着作業性が向上する。特に、係合軸の係合突条と軸管の係合溝とが係合するので、包装紙の脱落も効果的に防止できるようになる。

【0009】

請求項2の発明の薬剤供給装置は、上記において係合突条は、係合軸の先端からベース板に向け、当該係合軸の回転方向に向けて傾斜しながら延在しているものである。

【0010】

請求項2の発明によれば、上記に加えて係合突条は、係合軸の先端からベース板に向け、当該係合軸の回転方向に向けて傾斜しながら延在しているので、包装紙が引き出される際の回転が係合突条と係合溝との噛み合いを締め付ける方向に作用するので、係合軸の高さ寸法を小さくして装着性を良くしても、包装紙の脱落を確実に防止できるようになる。

【0011】

請求項3の発明の薬剤供給装置は、上記各発明において包装紙送出機構は、係合軸が水平方向若しくは斜め上方向に突出するように設けられると共に、ベース板の下部に対応して包装紙を受けるガイド板が設けられ、係合軸先端は先細り形状とされているものである。

【0012】

請求項3の発明によれば、上記各発明に加えて包装紙送出機構は、ベース板の

下部に対応して包装紙を受けるガイド板が設けられているので、係合軸が水平方向若しくは斜め上方向に突出するように設けられている場合にも、包装紙をガイド板に載せてから装着作業ができるようになり、位置合わせが容易となる。また、係合軸先端は先細り形状とされているので、この先細り形状を利用して包装紙の軸管を係合軸に案内でき、位置合わせは一層容易となるものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明の実施例の薬剤供給装置1の斜視図（天板1Aを除く）、図2は各棚2・・・の扉パネル6を取り外し、下パネル4を開放した状態の薬剤供給装置1の正面図、図3は薬剤供給装置1の縦断側面図である。

【0014】

本発明の薬剤供給装置1は、病院や調剤薬局などに設置されるものであり、横長矩形状の本体7と後述する制御用のパソコンから構成される。本体7は、相互に分離可能な上部構造体7Aと下部構造体7Bとから構成されており、下部構造体7B上に上部構造体7Aが積層されて連結された構造とされている。そして、この上部構造体7A内には後述するタブレットケース3を収納するために前方並びに上下が開放したケース収納部8が構成され、このケース収納部8の天面は着脱可能な天板1Aにて閉塞されている。

【0015】

また、下部構造体7Bは前面及び上面が開放しており、上面において上部構造体7Aと連通する。そして、この下部構造体7B内には後述する充填装置として包装机13等が収納設置されると共に、前面の開口は観音開き式の下パネル4、4によって開閉自在に閉塞されている。

【0016】

前記上部構造体7Aのケース収納部8内には、左右4列、上下5段（合わせて20個）の棚2・・・が架設されている。各棚2の前端には扉パネル6がそれぞれ取り付けられており、全ての棚2・・・がケース収納部8内に収納された状態で各扉パネル6・・・が上部構造体7A（ケース収納部8）の前面開口を閉塞す

る。棚 2 の中央には上下に開放した通路 9 が前後に渡って形成されており、この通路 9 の左右両側にタブレットケース 3 の駆動ベースが 8 個ずつ（合計 16 個）前後方向に並設して取り付けられている。

【0017】

尚、タブレットケース 3 はこの駆動ベースとその上に連結される着脱自在の収納容器とから構成される。このタブレットケース 3 の駆動ベース内にはドラムモータと光学式の剤検出センサが取り付けられ、また、排出シュートが形成されている。そして、この排出シュートは前記通路 9 内に連通開口している。また、図 1 において 111 はコントロールパネルである。

【0018】

一方、タブレットケース 3 の収納容器は上面に開口しており、この開口は開閉自在の蓋にて閉塞されている。また、収納容器内底部には排出ドラムが取り付けられており、この排出ドラムの側面周囲には複数の縦溝が所定の間隔で形成されている。この排出ドラムが前記ドラムモータで回転され、薬剤が 1 個ずつ排出シュートから通路 9 に排出される。この薬剤の排出は前記剤検出センサで検出され、カウントされることになる。

【0019】

このように複数のタブレットケース 3・・・が取り付けられた棚 2 は、ケース収納部 8 内に引き出し自在に収納されている。この棚 2 の後端にはタブレットケース 3・・・のドラムモータに通電を行い、剤検出センサからの出力を伝達するためのハーネス 28 が設けられている。

【0020】

また、各棚 2・・・がケース収納部 8 内に収納された状態で、上下に位置する各棚 2・・・の通路 9 は相互に対応し、それによって上下に連通した一連のシュート 32 を構成する。従って、実施例では上下に渡る左右 4 列のシュート 32・・・がケース収納部 8 内に構成されることになる。

【0021】

一方、本体 7 の下部構造体 7B 内下部には、前述した如く包装機 13（充填装置）が収納されている。この包装機 13 の構造については後に詳述するが、包装

機 13 は図 3 に示す如く下部構造体 7B 内の底面左右に取り付けられた引出レール 47、47 に着脱可能にネジ止めされている。これにより、包装機 13 は、下パネル 4、4 を開放した状態で、下部構造体 7B 内から前方に引出自在とされ、更に、引き出した状態で当該引出レール 47、47 に着脱可能とされている。尚、48 はこの包装機 13 と下部構造体 7B 間に着脱自在にコネクタ接続された包装機用のハーネスであり、当該包装機 13 の引出量を十分に許容できる長さを有している。

【0022】

この下部構造体 7B 内の上部には二つの開閉板 53、53 が左右に並設されている。各開閉板 53、53 はその上方の前記シュート 32・・・の下方に対応しており、向かって右側の開閉板 53 は向かって右端及びその左側のシュート 32、32 に、向かって左側の開閉板 53 は向かって左端及びその右側のシュート 32、32 に対応している。そして、各シュート 32・・・から後述するホッパー 54 に落下する薬剤を一時受け止める役割を果たすものである。

【0023】

そして、各開閉板 53、53 の下方に対応して前記ホッパー 54 が下部構造体 7B 内に設けられている。このホッパー 54 は、上面が広く開口し、下端に向けて窄まった矩形漏斗状を呈しており、前記各シュート 32・・・から落下して開閉板 53、53 を通過した薬剤を受け止め、下端開口 54A から排出するものである。

【0024】

そして、このホッパー 54 の上端左右は下部構造体 7B 内の上部左右に取り付けられた引出レール 56、56 に着脱可能にネジ止めされると共に、各開閉板 53、53 も引出レール 56、56 の上側に位置して当該引出レール 56、56 に着脱可能にネジ止めされる。これによって、ホッパー 54 及び開閉板 53、53 は、下パネル 4、4 を開放した状態で、下部構造体 7B 内から前方に同時に引出自在とされ、更に、引き出した状態で当該引出レール 56、56 に着脱可能とされている。尚、図示しないが開閉板 53 用の着脱自在のハーネスも設けられており、このハーネスも当該開閉板 53 の引出量を十分に許容できる長さを有してい

る。

【0025】

このような構造としたことにより、タブレットケース 3 の交換や各通路 9 . . . により構成されるシュート 3 2 . . . 、ホッパー 5 4 の清掃、包装機 1 3 の部品交換などのメンテナンスを行う場合には、それらを本体 7 の上部構造体 7 A 或いは下部構造体 7 B から引き出しておいて、着脱作業を行うことができるようになる。

【0026】

これにより、薬剤供給装置 1 のメンテナンス作業性を著しく改善し、円滑な薬剤充填を実現することが可能となる。特に、タブレットケース 3 は棚 2 ごと上部構造体 7 A から複数同時に引き出し、且つ、その収納容器を着脱可能に取り付けられているので、タブレットケース 3 の収納容器の交換作業性が一段と向上する。

【0027】

更に、開閉板 5 3、5 3 も下部構造体 7 B から引き出し、且つ、着脱可能に取り付けたので、ホッパー 5 4 に落下する薬剤を一時受け止めるための開閉板 5 3、5 3 のメンテナンス作業性も改善することができるようになる。特に、開閉板 5 3、5 3 とホッパー 5 4 を、下部構造体 7 B から同時に引き出し可能に取り付けたので、開閉板 5 3 及びホッパー 5 4 をメンテナンスする際の作業性を一段と向上させることができるようになる。

【0028】

また、下部構造体 7 B 内の上部中央には、前記両開閉板 5 3、5 3 の間に位置して追加薬剤フィーダ (UTC) 5 7 が取り付けられている。この場合、追加薬剤フィーダー 5 7 は、下パネル 4、4 に覆われずに独自に前方に引き出し、且つ、着脱自在に取り付けられている (図 1)。この追加薬剤フィーダー 5 7 は、追加の薬剤を任意に供給するためのフィーダであり、このフィーダ 5 7 は前記ホッパー 5 4 内に連通している。

【0029】

次に、図 4 を用いて前記包装機 1 3 の構成について説明する。7 1 は熱溶着可

能な包装紙 72（容器を構成する）を巻回したロールであり、73はプリンタ、74はホッパー 54の下端開口 54Aに取り付けられたノズル、76はシリコンゴムから成る熱シールヘッド、77はロール 71から引き出された包装紙 72を搬送するローラ、79は包装紙 72を切断するカッター、81は分包化されて切断された包装紙 72を下パネル 4に設けられた取出口 82まで搬送するコンベアであり、包装紙 72の搬送経路に沿って順次設けられている。尚、83は熱シールヘッド 76を動作させるためのモータであり、78はローラ 77を駆動するモータ、84はコンベア 81のモータである。

【0030】

ロール 71に巻回された包装紙 72は上面が開き、下端で折られた（半折り）断面略V字状を呈しており、ローラ 77等によってロール 71から一旦右斜め上方に引き出され、更に、斜め向かって右斜め下方に引き出された後、プリンタ 73により後述する如くその表面に印字が成される。次に、ノズル 74から放出された薬剤が包装紙 72内に投入され、熱シールヘッド 76による熱溶着で、包装紙 72は一包毎に区画される。区画されて分包化された包装紙 72は次にカッター 79で切断され、コンベア 81で向かって左上方の取出口 82に搬送されるものである。

【0031】

この場合、包装紙 72は図 5に示す如く筒状の軸管 70（合成樹脂製）の周囲に巻回されてロール 71とされており、係るロール 71は前から見て右斜め上方に約 20度の角度で傾斜した取付板 101の下部に設けられた包装紙送出機構 102に着脱自在に装着されている。この包装紙送出機構 102は、図 6に示す如く円盤状のベース板 103と、このベース板 103の中心から突出した係合軸 104と、ベース板 103の下側に対応して設けられたガイド板 106と、ベース板 103の下側に当接する図示しないブレーキ機構などから構成されている。

【0032】

前記係合軸 104は金属若しくは合成樹脂から成り、その側面には図 6に示すように複数の係合突条 107・・・が形成されている。各係合突条 107・・・は係合軸 104の軸方向（図 4では係合軸 104はベース板 103から斜め右上の方

向に突出しており、図5では斜め左上の方向に突出している。) に対して所定の角度で交差するように傾斜して形成されると共に、この傾斜は係合軸104の先端からベース板103に向けて、係合軸104及びベース板103の回転方向(図6に矢印で示す)に向けて延在するようにつけられている。また、係合軸104の先端は先細りとなるように所定のテーパ形状とされ、そこにテーパ部108が形成されている。

【0033】

一方、包装紙72が巻回されたロール71の軸管70の内径は上記係合軸104の側面に密接して係合可能な寸法とされている。また、軸管70の内面には、前記係合軸104の各係合突条107・・・が係合可能な深さを有し、且つ、同方向に傾斜した係合溝109・・・が複数形成されている(図5における破線は手前側の係合溝109を示す仮想線である)。

【0034】

他方、ガイド板106は図5に示す如くベース板103から少許離間して配置されており、少なくとも係合軸104の下方(図5では左斜め下方)に対応しているそして、係る包装紙送出機構102に包装紙72のロール71を装着する場合には、先ず、図5の上側に示す如くロール71をガイド板106に載せ、軸管70と係合軸104との位置合わせをする。尚、この場合、ガイド板106を、係合軸104に対応部分が最も低くなるような湾曲形状としてもよい。係る構成とすれば位置合わせは一層容易となる。

【0035】

この状態でロール71をベース板103方向に移動させると、軸管70の下面上側の内縁が図5の上側に示すように係合軸104のテーパ部108に当接する(ベース板103とガイド板106との位置関係はロール71の寸法に応じて上記の如くなるように適当に設定されている)。そして、更に包装紙72のロール71をベース板103方向に移動させれば軸管70はテーパ部109に案内され、ガイド板106から離れて持ち上がり、その軸中心が係合軸104の軸中心に合致する。このようにテーパ部108とガイド板106を設けたことで、ロール71の位置合わせが極めて容易となる。

【 0 0 3 6 】

次に、ロール 7 1 を多少図 6 の矢印方向に回転させると、やがて軸管 7 0 内面の係合溝 1 0 9 ・ ・ が係合軸 1 0 4 の係合突条 1 0 7 ・ ・ に合致するので、ロール 7 1 を図 6 の矢印方向にねじ込むように回転させて押し込めば、係合突条 1 0 7 ・ ・ は係合溝 1 0 9 ・ ・ 内に進入して着脱可能に係合する（図 5 の下側の状態）。そして、ロール 7 1 は最終的にベース板 1 0 3 の上面に載置されて装着される。

【 0 0 3 7 】

ここで、前述の如く係合軸 1 0 4 の係合突条 1 0 7 ・ ・ はベース板 1 0 3 及び係合軸 1 0 4 の回転方向に向けてベース板 1 0 3 方向に傾斜するように延在しているので、後述する如く包装紙 7 2 が送り出される際に軸管 7 0 及び係合軸 1 0 4 に作用する力は、係合突条 1 0 7 ・ ・ と係合溝 1 0 9 ・ ・ との噛み合い係合を更に締め付ける方向に働く。これにより、係合軸 1 0 4 の少ない突出寸法（実施例ではテーパ部 1 0 9 の下端までの高さ寸法は 1 0 mm）でもロール 7 1 の脱落が防止できるようになる。

【 0 0 3 8 】

尚、この実施例では取付板 1 0 1 の傾斜により、係合軸 1 0 4 は 4 5 度で斜め上方に突出しているが、それに限らず、水平（その場合はベース板 1 0 3 は垂直方向となる）を含む更に少ない角度で斜め上方に突出するような構造でもよい。

【 0 0 3 9 】

次に、図 7 はロール 7 1 を図 4 の斜め左上方から正視した図を示している。ロール 7 1 とプリンタ 7 3 との間の経路における取付板 1 0 1 上には、テンション付与機構 1 1 3 が設けられている。このテンション付与機構 1 1 3 は、金属製の基部 1 1 4 及びこの基部 1 1 4 から突出し、前記包装紙 7 2 の幅よりも十分長い寸法を有する金属製の丸棒（断面が円形）から成る棒状体 1 1 6 から成る作用部 1 2 1 と、前記基部 1 1 4 から両側に突出して設けられた一対のローラ 1 1 7、1 1 7 と、各ローラ 1 1 7、1 1 7 が滑動自在に係合する一対のレール 1 1 8、1 1 8 と、テンションピン 1 1 9 から構成されている。

【 0 0 4 0 】

前記作用部 1 2 1 はそれ自体所定の重量を有している。また、レール 1 1 8、1 1 8 は取付板 1 0 1 の傾斜する方向に設けられ、図 4 では右上から左下（上下方向。尚、垂直方向でもよい。）に向かって延在している。これにより、棒状体 1 1 6 を含む作用部 1 2 1 は、ローラ 1 1 7、1 1 7 の滑動により、レール 1 1 8、1 1 8 に沿って自重により上下方向に移動自在とされている。また、テンションピン 1 1 9 はレール 1 1 8、1 1 8 を挟んでロール 7 1 の反対側上部に位置しており、後述する如く棒状体 1 1 6 が包装紙 7 2 を押し下げる状態で、その左右が略対称となる位置に設けられている（図 7）。これにより、棒状体 1 1 6 の左右の包装紙 7 2 に略均等の力が付与されるように構成されている。

【 0 0 4 1 】

以上の構成で、ロール 7 1 から引き出された包装紙 7 2 はテンション付与機構 1 1 3 の棒状体 1 1 6 の下側を通り、テンションピン 1 1 9 の上側からプリンタ 7 3 に至るように引き回される。これにより、作用部 1 2 1 が自重により降下する力は、棒状体 1 1 6 が包装紙 7 2 を押し下げる力となるので、包装紙 7 2 にはテンションが付与される。

【 0 0 4 2 】

そして、前述したローラ 7 7 等によってロール 7 1 から包装紙 7 2 が引き出される際、その引っ張り力により作用部 1 2 1 は図 7 に破線で示すように包装紙 7 2 にて持ち上げられる。また、引っ張り力が弱まれば作用部 1 2 1 は再び降下する（図 7 に実線で示す状態）。これによって、包装紙 7 2 にテンションを付与して皺の発生を防止するものであるが、前述の如くテンション付与機構 1 1 3 の作用部 1 2 1 は、上下方向に移動して自重により、引き出された包装紙 7 2 にテンションを付与するので、包装紙 7 2 に付与されるテンションは作用部 1 2 1 の動作位置によって左右されない。

【 0 0 4 3 】

これにより、ロール状に巻回され、連続して引き出された包装紙 7 2 に常時一定のテンションを均一に付与できるようになり、皺の発生と、過剰なテンションによる切断の発生の双方を効果的に解消することができる。特に、テンション付与機構 1 1 3 を、包装紙を押し下げる作用部 1 2 1 と、この作用部 1 2 1 に設け

られたローラ 117、117 と、ローラ 117、117 が滑動自在に係合する上下方向のレール 118、118 とを備えて構成されているので、作用部 121 及びローラ 117、117 はレール 118、118 に沿って自重により円滑に移動し、常時安定したテンションを包装紙 72 に付与することができるようになる。

【0044】

次に、前記ノズル 74 は図 8 に示す如く略垂直に設けられている。このノズル 74 は上下が開口した矩形筒状を呈しており、その先端（下部）は手前側に寄せて前後の幅が狭い狭幅部 122 とされ、この狭幅部 122 の下端が開口している（実施例のノズル 74 内上部の薬剤落下通路の奥行き内寸は 30 mm、狭幅部 122 は 18 mm）。包装紙 72 の深さ（幅）寸法は通常 74 mm と 43 mm のものが使用されるが、この浅い方の包装紙 72 でもノズル 74 を挿入できるように狭幅部 122 は形成されている。

【0045】

そして、この狭幅部 122 には包装紙ガイド 123 が外側から取り付けられている。この包装紙ガイド 123 は先細りの断面略 V 字状を呈しており、包装紙 72 の進行方向（左上から右下方への 45 度傾斜方向）に対して直交する向きとされている（図 9）。また、包装紙ガイド 123 は包装紙 72 の進行方向における前後面（図 4 では左右面）が開放しており、これにより、ノズル 74 内に落下した薬剤は包装紙ガイド 123 の前下側（図 9 では右下側、図 8 では手前側に 123A で示す。）の開口面から下方に通過可能となる（図 9 に破線矢印で示す）。

【0046】

そして、係るノズル 74 の上端開口は前記ホッパー 54 の下端開口 54A に対向し、ノズル 74 は包装紙ガイド 123 の下端から包装紙 72 内に挿入される。この場合、包装紙ガイド 123 は断面 V 字状を呈しているので、前述の如く半折りされた包装紙 72 の上面開口側から挿入し易い。尚、この場合ノズル 74 を包装紙 72 の進行方向に対してスライドできるようにして置けば、包装紙ガイド 123 を包装紙 72 内に挿入する作業が更に容易となる。

【0047】

また、ノズル 74 が包装紙 72 内に挿入されることで、その前後方向の寸法分

、包装紙 72 は図 8 に破線で示すように進行方向左右に膨らむかたちとなるが、先細りの包装紙ガイド 123 が取り付けられて包装紙 72 内に挿入されるので、包装紙 72 に生じる皺や弛みは防止若しくは最小限に抑えられる。

【0048】

このようにノズル 74 が包装紙 72 内に挿入されることで、ホッパー 54 にて受け止められた薬剤はノズル 74 内に入った後、内部に構成される薬剤落下通路を経て包装紙ガイド 123 の前記開口面を通過し、包装紙 72 内に投入されることになる（図 9）。このとき、包装紙 72 の底部は包装紙ガイド 123 によって膨らむことになるので、多量の薬剤を投入しても弛みや皺が生じる不都合が防止若しくは抑制される。

【0049】

更に、係るノズル 74 内には図 10 に示す如きシャッター 126 が設けられている（この図では前記包装紙ガイド 123 は省略している）。このシャッター 126 はノズル 74 内奥側上部に位置する駆動軸 127 にて上端部が回動駆動される第 1 のシャッター板 128 と、回転軸 129 にてこの第 1 のシャッター板 128 の先端に回転自在に連結された第 2 のシャッター板 131 とから構成されている。また、ノズル 74 の側壁には第 1 のシャッター板 128 の回動に伴う回転軸 129 の回動軌跡に合致したガイド溝 132 が形成されている。

【0050】

シャッター 126 の第 1 のシャッター板 128 は図 10 の如く上方に回動された状態でその先端の回転軸 129 がノズル 74 内壁に当接し、これによって第 1 のシャッター板 128 はノズル 74 内の薬剤落下通路を閉鎖する（図 10）。このとき、第 2 のシャッター板 131 は図 10 に示すように内側に少許傾斜した状態で自重により吊り下がっている。

【0051】

係るシャッター 126 はホッパー 54 からノズル 74 に排出された薬剤を一時受け止めるものであるが、包装の際、このシャッター 126 を開いて薬剤を落下させるとき、第 1 のシャッター板 128 は図示しないソレノイドやモータなどの駆動手段により駆動軸 127 を中心として図 10 中反時計回りに回動され、図 1

0の閉鎖状態から最終的に図11の如く垂下した開放状態とされる。この状態ではノズル74内の薬剤落下通路は開放される。このとき、第2のシャッター板131の先端は狭幅部122の始点となる上端の角部122Aに当接し、回転軸129を中心として時計回りに回転した傾斜状態となる。また、閉鎖するときには上記駆動手段により第1のシャッター板128が各図の時計回りに回動されて図10の状態に復帰する。

【0052】

ここで、薬剤は最大のものになると25mm程の長さを有する。従って、シャッター126を開いて薬剤を落下させる際、図11に示すように当該薬剤が略水平な状態で狭幅部122に進入しようとする、その幅が狭いことにより詰まってしまうことがある。このとき、前述の如く第2のシャッター板131は狭幅部122の角部122Aに当接してその下端は図11の如く狭幅部122の入口にあるので、詰まった薬剤はこの第2のシャッター板131の下端上にあることになる。

【0053】

この状態から第1のシャッター板128が閉鎖方向に回動されると、その途中で図12の如く第2のシャッター板131は図11の状態から同図中反時計回りに揺動するので、図11の状態の薬剤の向かって右端を下げるなどの作用力を及ぼす。これにより、詰まった薬剤は姿勢を変えるので、図12に示すように狭幅部122内に落下していくことになる。

【0054】

尚、図11では1個の薬剤が詰まった状態を示したが、数個詰まったときには第2のシャッター板131の揺動がこれらを崩すかたちとなる。何れにしても、係るシャッター126の構造により大型の薬剤の詰まりを解消できる。但し、これでも詰まりが解消しない場合には、図示しない制御装置が警報を発生することになる。

【0055】

また、前記制御装置は前記駆動手段により係る薬剤が詰まりにくいタイミングでシャッター126を開閉するものであるが、当該駆動手段を緩慢に動作させる

ことにより、薬剤への衝撃を緩和し、また、跳ね返りを防止する。この方法としてはソレノイドへの入力電圧を徐々に印加する方法や、所定の機械的ダンパーを設けるなどの方法がある。

【0056】

次に、前記プリンタ73について説明する。プリンタ73はインクリボンを用いた熱転写式のプリンタであり、図13に示す如くカラーのインクリボン91に押圧板92にて包装紙72を押し付け、熱転写ヘッド93により包装紙72表面に所定の印字を行う。

【0057】

尚、94はプリンタ73の開閉蓋である。また、インクリボン91及び包装紙72の進行方向は図中に矢印で示す。また、図中134はプリンタ73のインクリボンの供給側ボビンであり、136はインクリボンの巻取側ボビンである。更に、137、138はインクリボン91を熱転写ヘッド93に案内するためのガイドピンである。インクリボン91の供給側91Aは上記供給側ボビン134に取り付けられ、巻取側91Bは巻取側ボビン136に取り付けられる。そして、ガイドピン137、熱転写ヘッド93及びガイドピン138にインクリボンが順次掛け渡されている（図13）。

【0058】

以上の構成で本発明の薬剤供給装置1の動作を説明する。尚、電源投入状態において前記各開閉板53、53は閉じているものとする。また、上部構造体7Aのケース収納部8内には、それぞれ所定の薬剤が収納された前記タブレットケース3・・・が取り付けられた棚2・・・が前述の如く取り付けられているものとする。

【0059】

作業者が医師の処方箋に基づき、前記パソコンから処方データを入力すると、薬剤供給装置1の制御装置は、当該処方データに基づいて指定された薬剤が収納されたタブレットケース3を特定し、そのドラムモータを駆動して前記排出ドラムを回転させ、薬剤を一個ずつ排出する。このとき排出された薬剤は、前記剤検出センサーにて検出され、カウントされる。そして、所定量が排出された段階で

ドラムモータを停止する。排出された薬剤はタブレットケース 3 の排出シュートから通路 9 によって構成されるシュート 32 内に入り、開閉板 53 に一時受け止められる。

【0060】

そして、制御装置は開閉板 53 を開放し、薬剤をホッパー 54 内に落下させる。ホッパー 54 に落下した薬剤は下端開口 54A から出てノズル 74 内に入り、図 10 の如く閉じているシャッター 126 の第 1 のシャッター板 128 上に受け止められる。次に制御装置は前述の如く駆動手段により第 1 のシャッター板 128 を開放し、包装紙ガイド 123 内を通過させて薬剤を包装紙 72 内に投入する。そして、前述の如く包装機 13 にて包装した後、取出口 82 より外部に送出するものである。このとき、開閉板 53 からホッパー 54 に薬剤が落下した時点で次の薬剤の排出を実行することにより、制御装置は包装に要する時間を短縮する。また、包装する薬剤に関する前述の印字は、薬剤を投入する以前にプリンタ 73 により行っておくものとする。

【0061】

【発明の効果】

以上詳述した如く本発明によれば、薬剤を収納するタブレットケースと、ロール状に巻回された包装紙とを備え、タブレットケースから排出された薬剤を包装紙にて包装する薬剤供給装置において、包装紙を送り出す包装紙送出機構を備え、この包装紙送出機構は、包装紙を保持するベース板と、このベース板の中心から突出し、包装紙が巻回された軸管に係合する係合軸と有し、この係合軸の側面には、当該係合軸の軸方向に対して所定の角度で交差するよう傾斜した係合突条を形成すると共に、軸管の内面には当該係合突条に係合するよう傾斜した係合溝を形成したので、包装紙の軸管内に係合軸を挿入し、係合溝を係合突条に合致させてねじ込むように回転させることで包装紙をベース板上に装着することができる。

【0062】

これにより、包装紙の装着作業性が向上する。特に、係合軸の係合突条と軸管の係合溝とが係合するので、包装紙の脱落も効果的に防止できるようになる。

【 0 0 6 3 】

請求項 2 の発明によれば、上記に加えて係合突条は、係合軸の先端からベース板に向け、当該係合軸の回転方向に向けて傾斜しながら延在しているので、包装紙が引き出される際の回転が係合突条と係合溝との噛み合いを締め付ける方向に作用するので、係合軸の高さ寸法を小さくして装着性を良くしても、包装紙の脱落を確実に防止できるようになる。

【 0 0 6 4 】

請求項 3 の発明によれば、上記各発明に加えて包装紙送出機構は、ベース板の下部に対応して包装紙を受けるガイド板が設けられているので、係合軸が水平方向若しくは斜め上方向に突出するように設けられている場合にも、包装紙をガイド板に載せてから装着作業ができるようになり、位置合わせが容易となる。また、係合軸先端は先細り形状とされているので、この先細り形状を利用して包装紙の軸管を係合軸に案内でき、位置合わせは一層容易となるものである。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の実施例の薬剤供給装置の斜視図（天板を除く）である。

【図 2】

各棚の扉パネルを取り外し、下パネルを開放した状態の図 1 の薬剤供給装置の正面図である。

【図 3】

図 1 の薬剤供給装置の縦断側面図である。

【図 4】

図 1 の薬剤供給装置の包装機の正面図である。

【図 5】

図 1 の薬剤供給装置の包装紙送出機構への包装紙のロールを取り付ける操作を説明する図である。

【図 6】

図 5 の包装紙送出機構のベース板の斜視図である。

【図 7】

図 1 の薬剤供給装置の包装紙のロールと該包装紙へのテンション付与機構の正面図である。

【図 8】

図 1 の薬剤供給装置のノズルの斜視図である。

【図 9】

図 1 の薬剤供給装置のノズルの正面図である。

【図 1 0】

図 1 の薬剤供給装置のノズルの縦断側面図である。

【図 1 1】

図 1 の薬剤供給装置のノズルのもう一つの縦断側面図である。

【図 1 2】

図 1 の薬剤供給装置のノズルの更にもう一つの縦断側面図である。

【図 1 3】

図 1 の薬剤供給装置のプリンタの斜視図である。

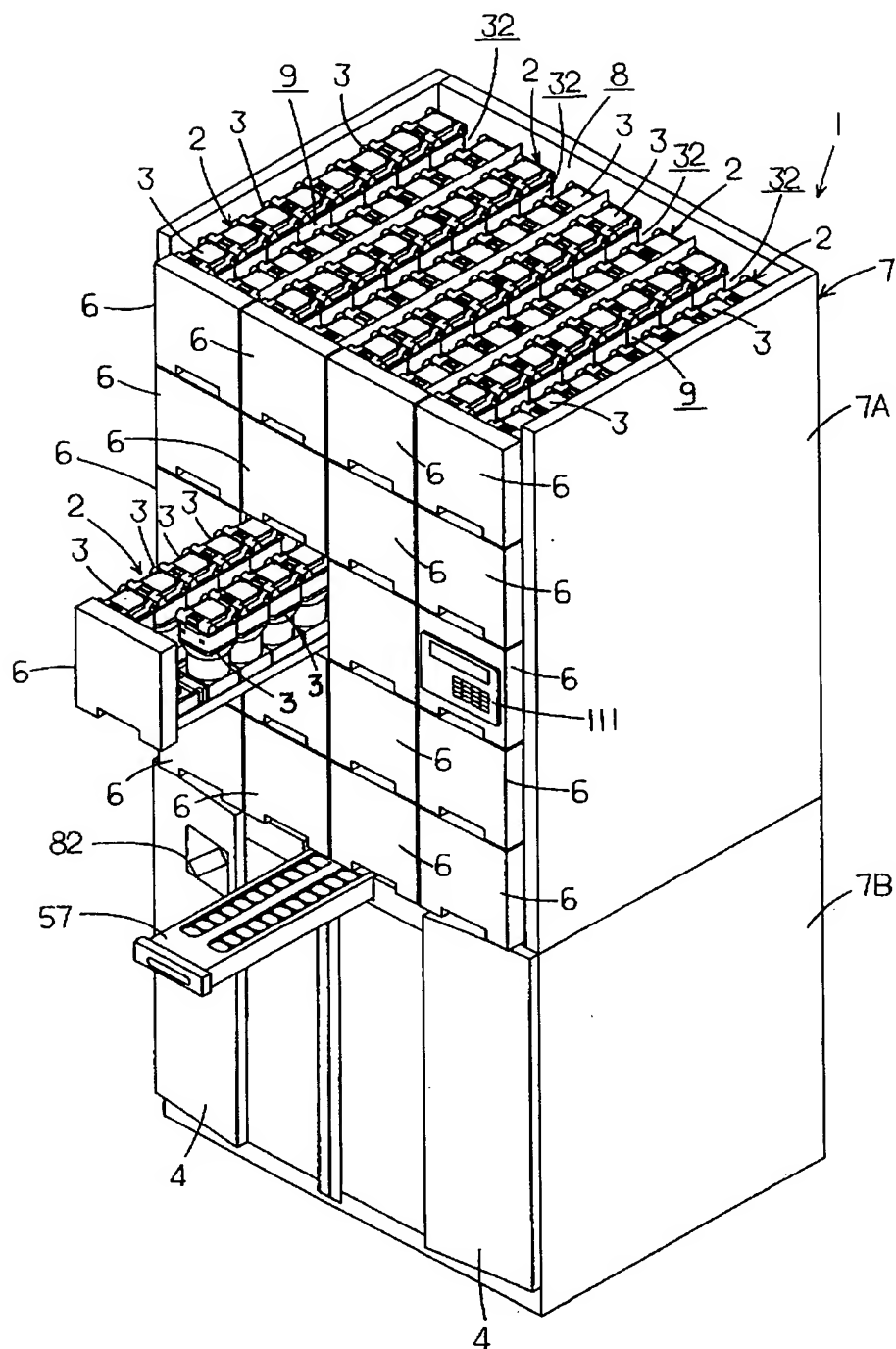
【符号の説明】

- 1 薬剤供給装置
- 2 棚
- 3 タブレットケース
- 7 本体
- 8 ケース収納部
- 9 通路
- 1 3 包装機
- 7 0 軸管
- 7 1 ロール
- 7 2 包装紙
- 7 3 プリンタ
- 7 4 ノズル
- 9 1 インクリボン
- 9 3 熱転写ヘッド

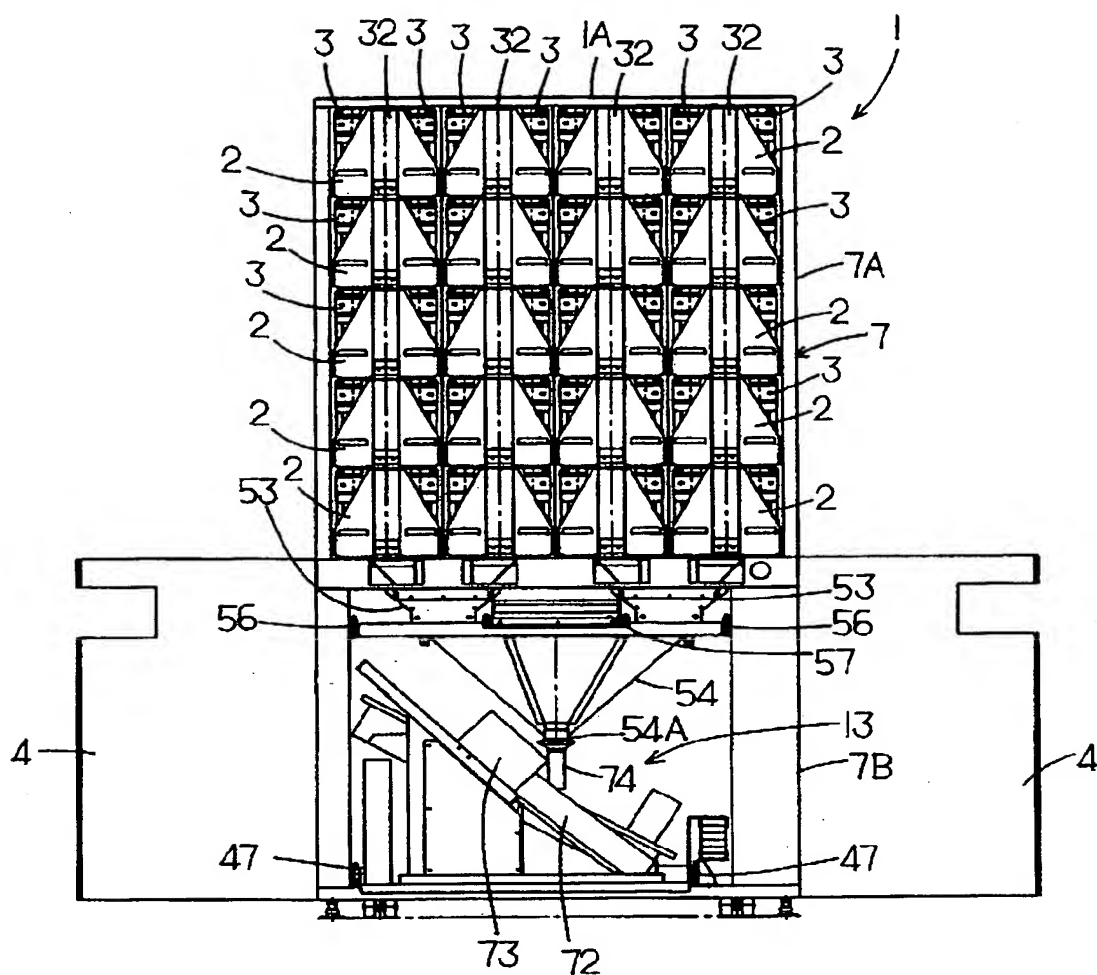
- 1 0 2 包装紙送出機構
- 1 0 3 ベース板
- 1 0 4 係合軸
- 1 0 6 ガイド板
- 1 0 7 係合突条
- 1 0 8 テーパー部
- 1 0 9 係合溝
- 1 1 3 テンション付与機構
- 1 1 6 棒状体
- 1 1 7 ローラ
- 1 1 8 レール
- 1 2 1 作用部
- 1 2 2 狭幅部
- 1 2 3 包装紙ガイド
- 1 2 6 シャッター
- 1 2 8 第 1 のシャッター板
- 1 3 1 第 2 のシャッター板
- 1 3 2 ガイド溝
- 1 3 4 供給側ボビン
- 1 3 6 巻取側ボビン

【書類名】 図面

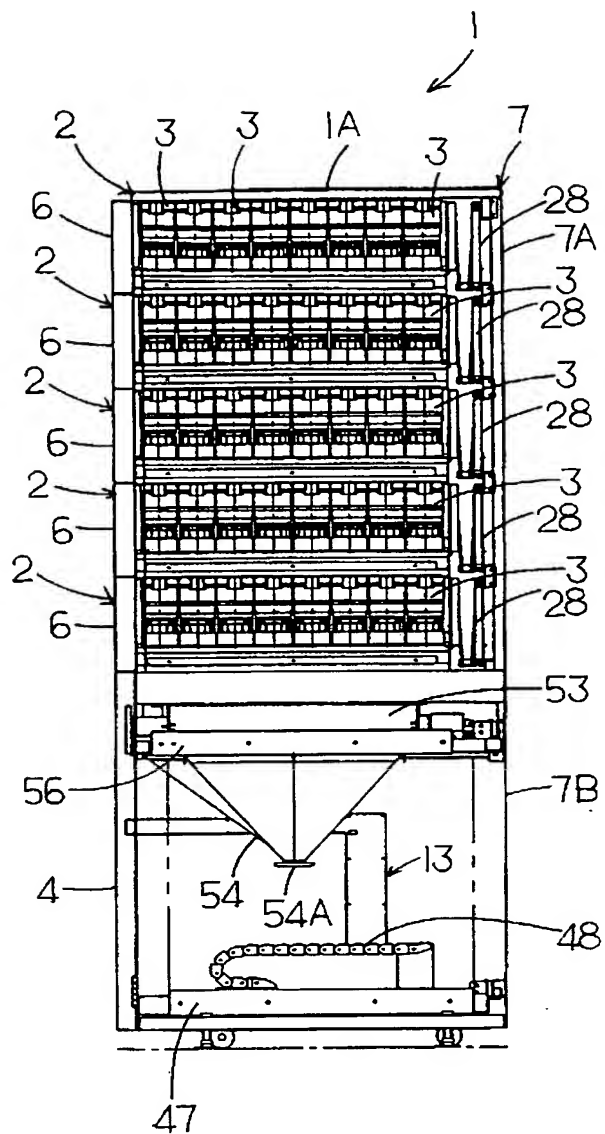
【図 1】



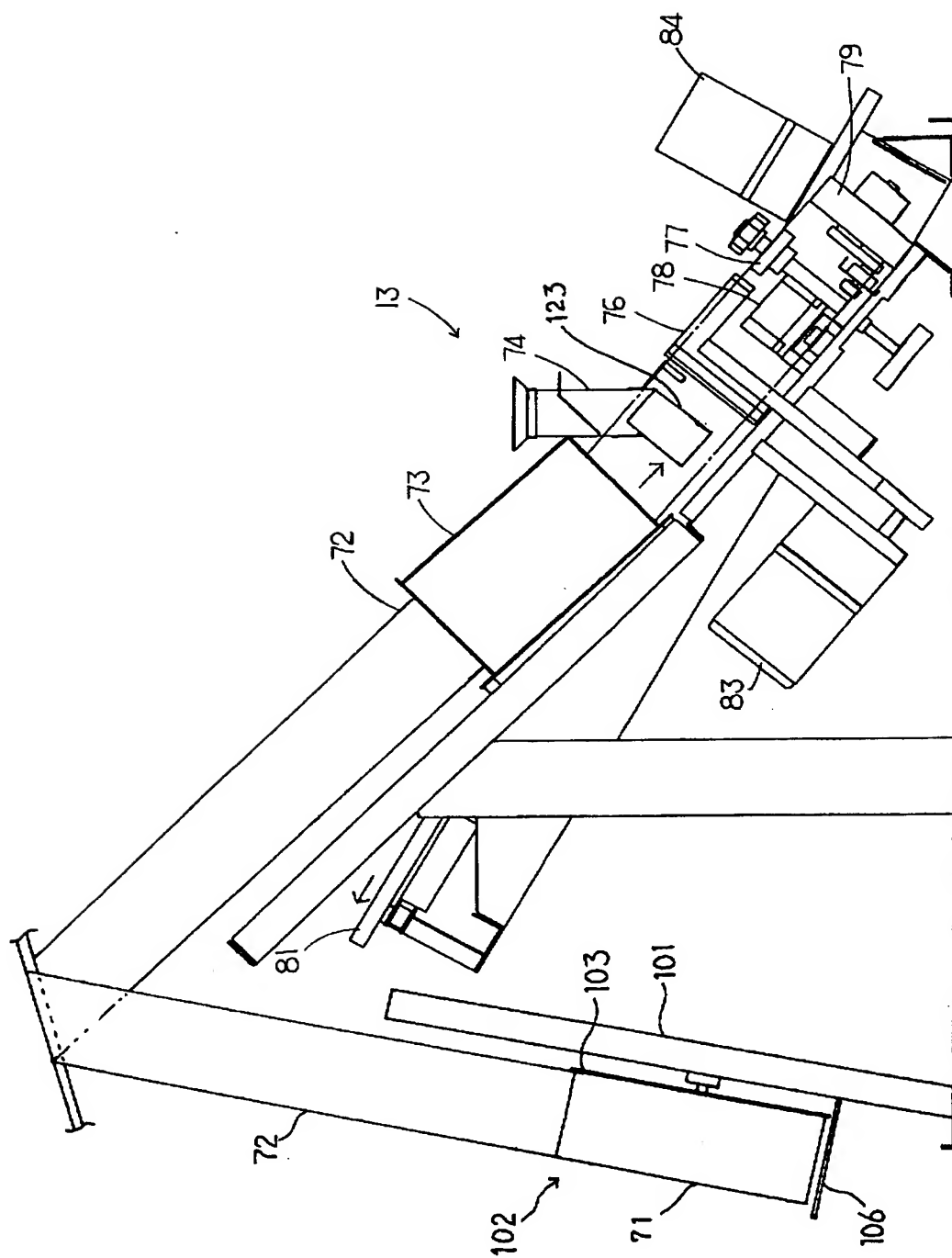
【図 2】



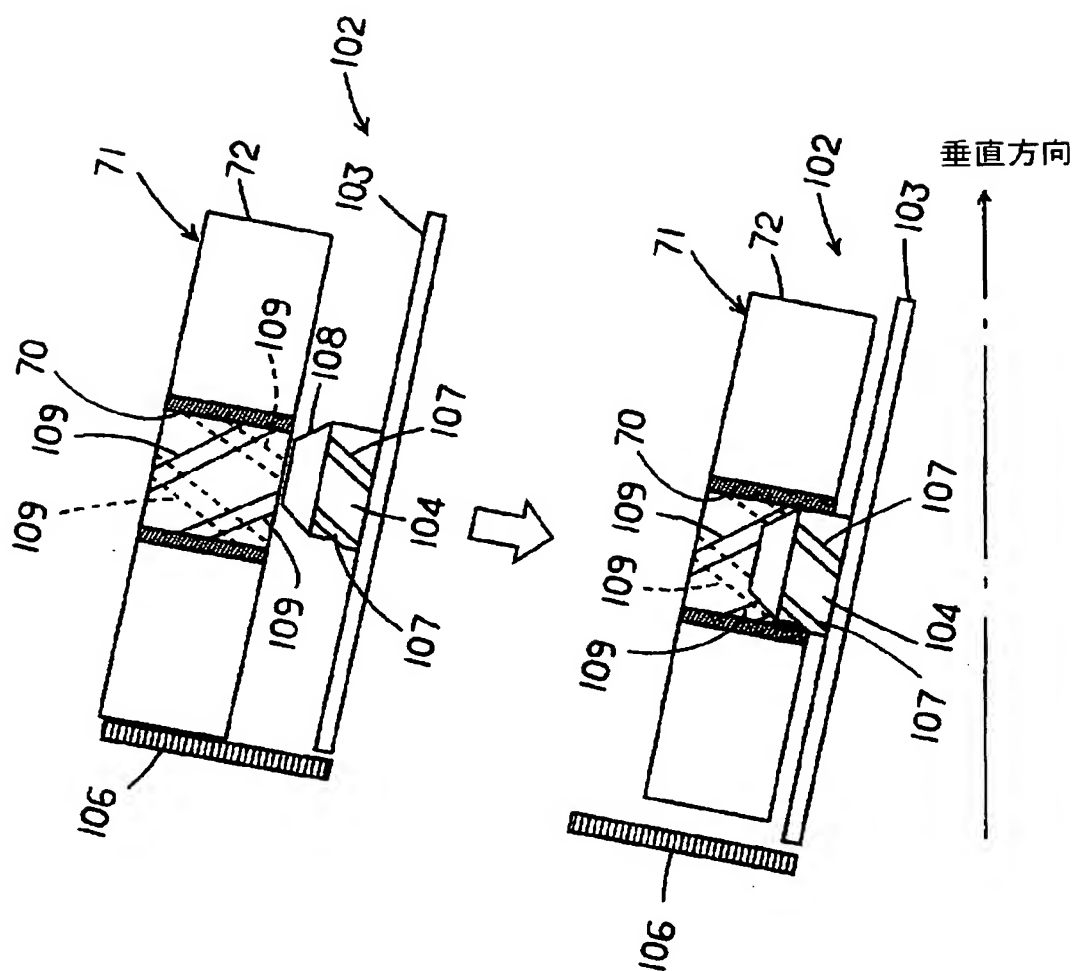
【図 3】



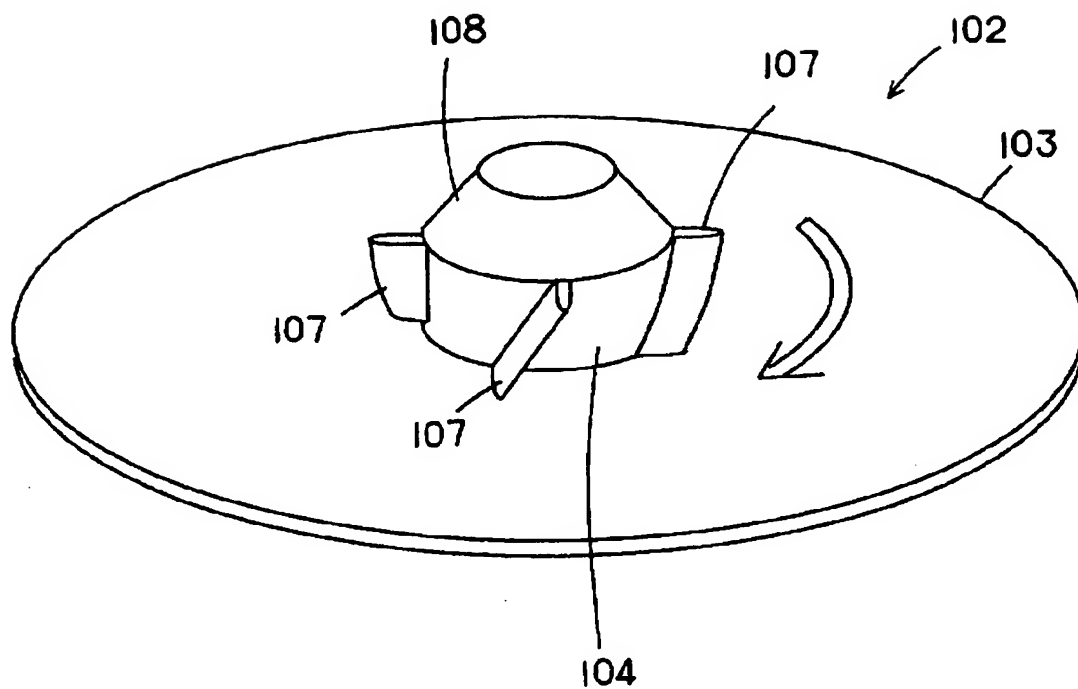
【図 4】



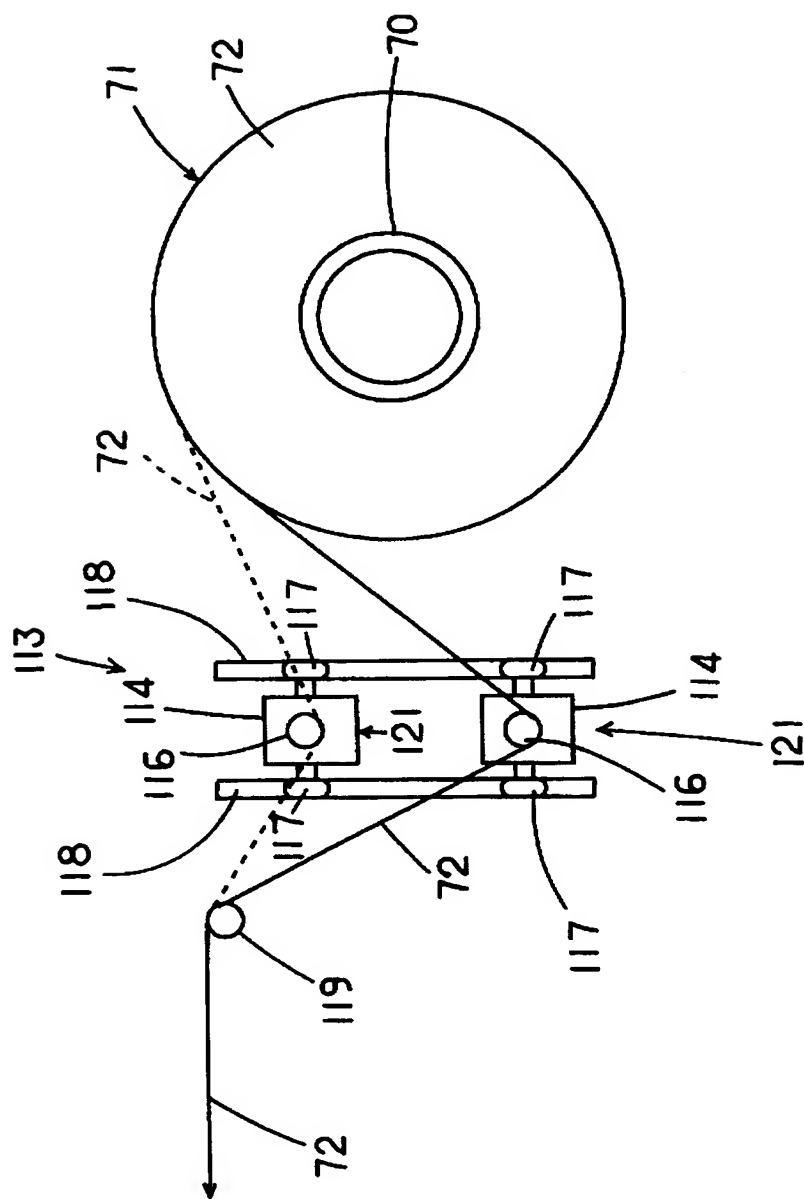
【図 5】



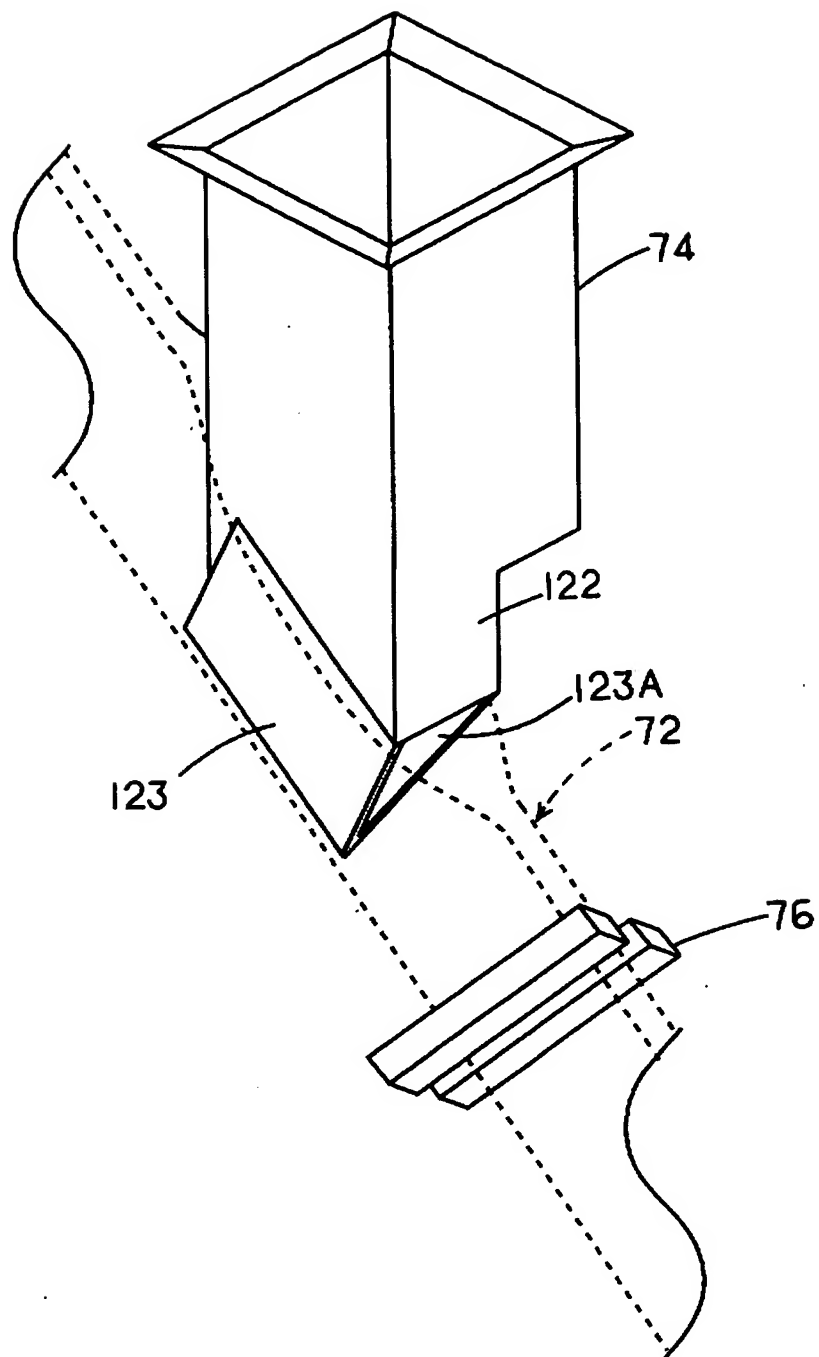
【図 6】



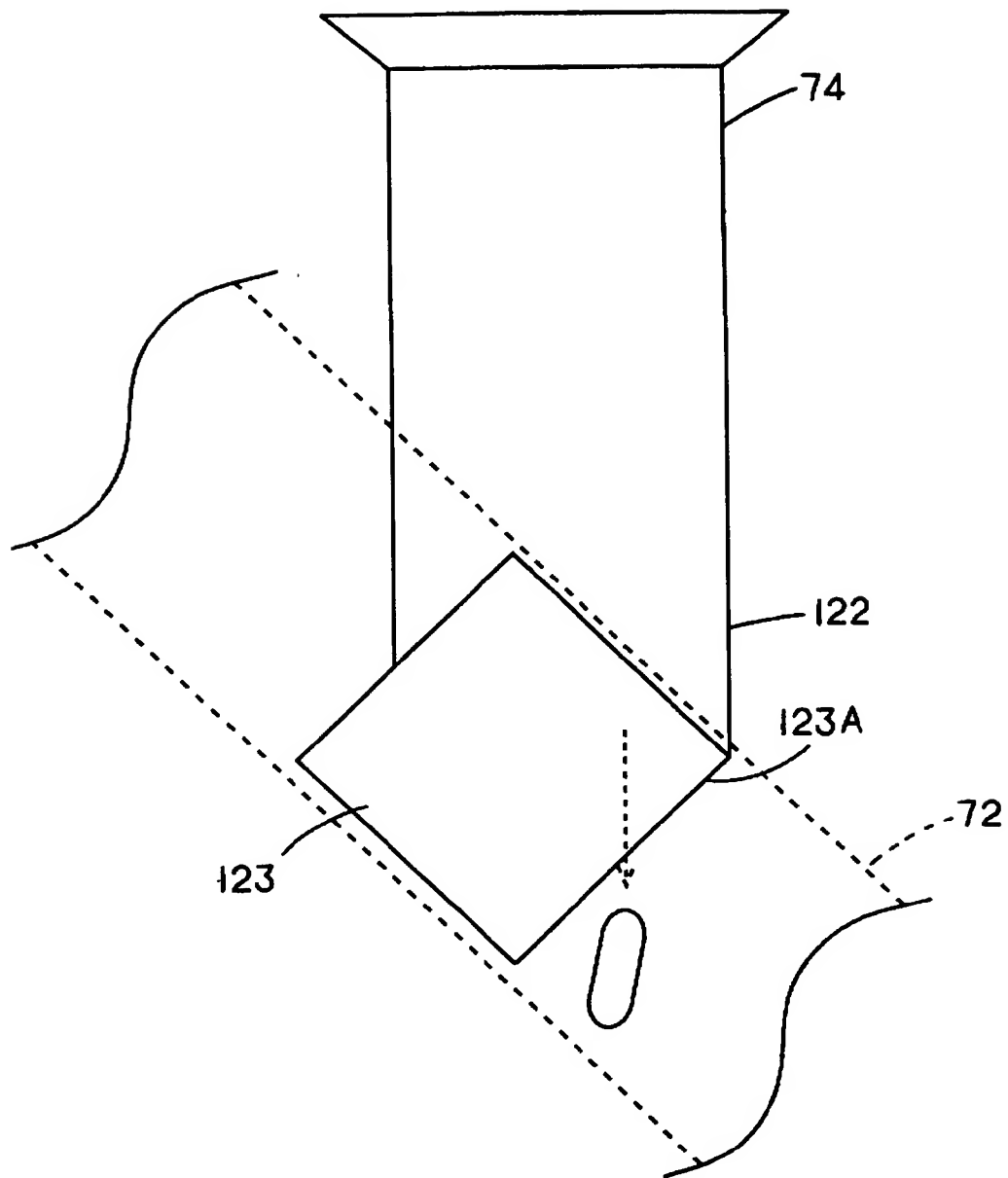
【図 7】



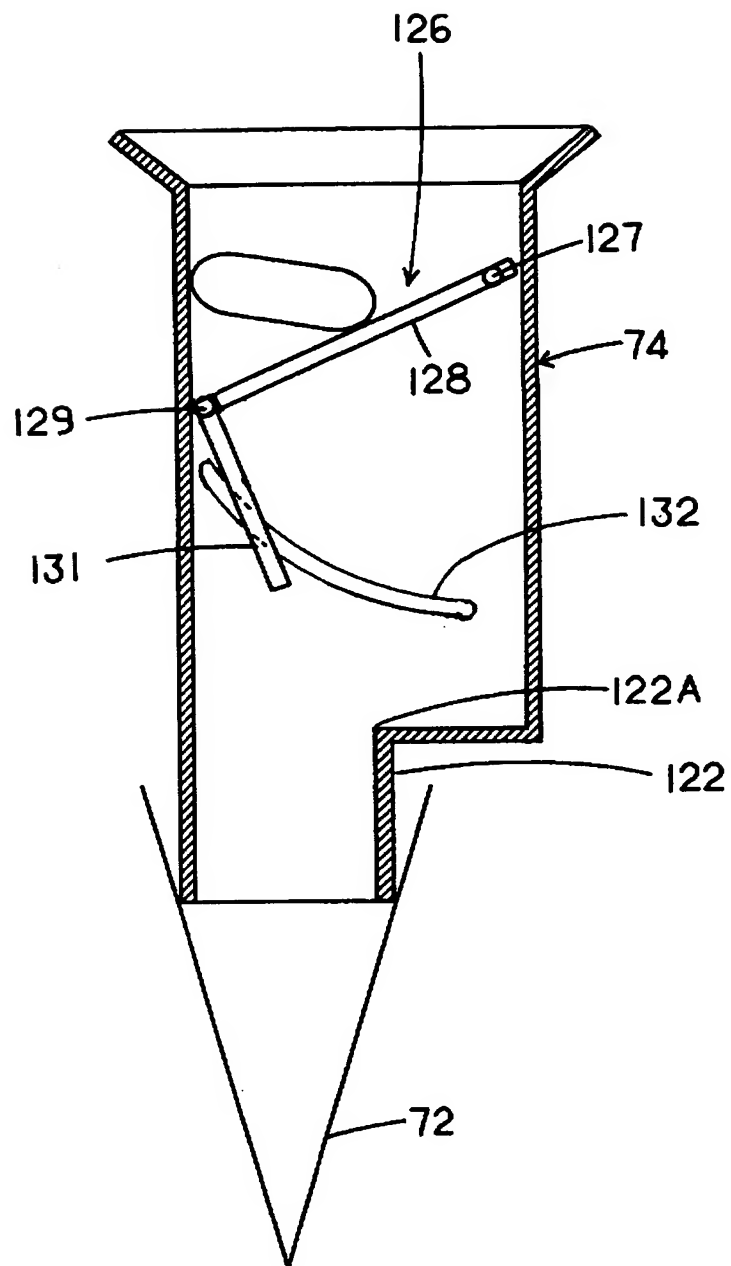
【図 8】



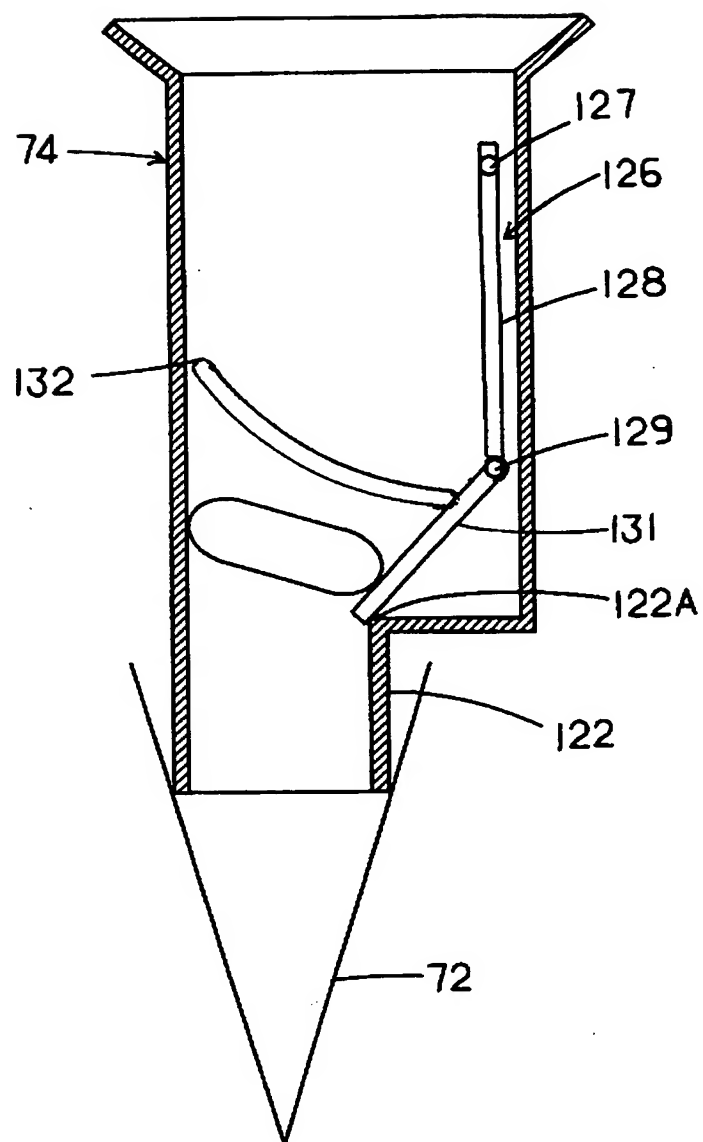
【図 9】



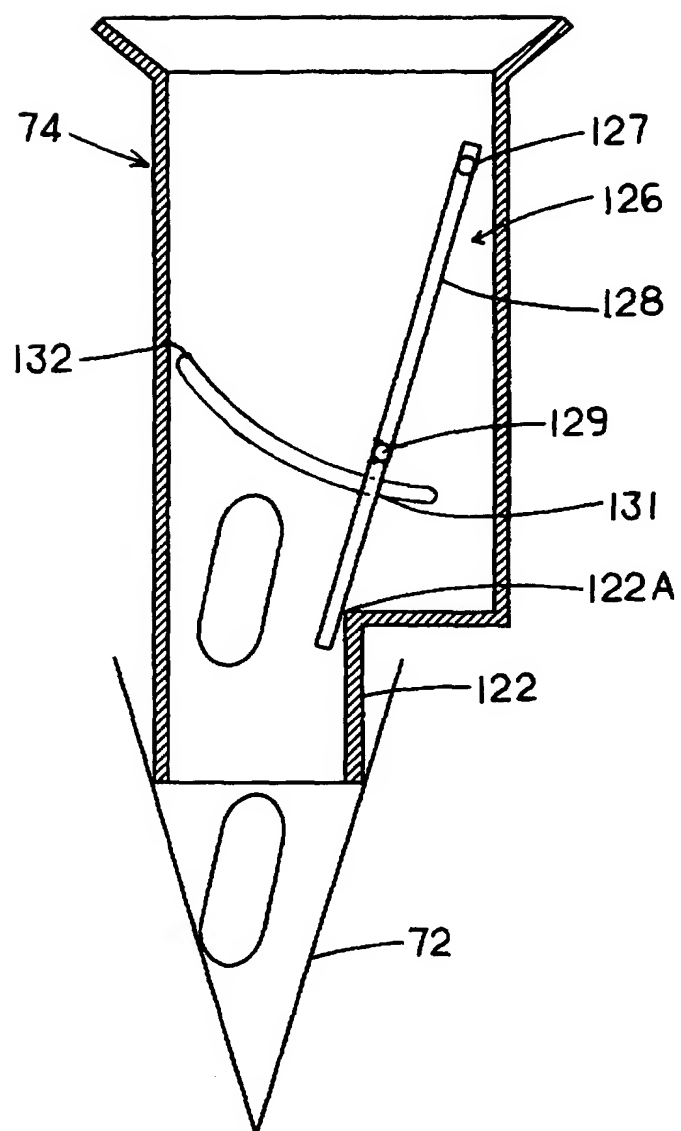
【図 10】



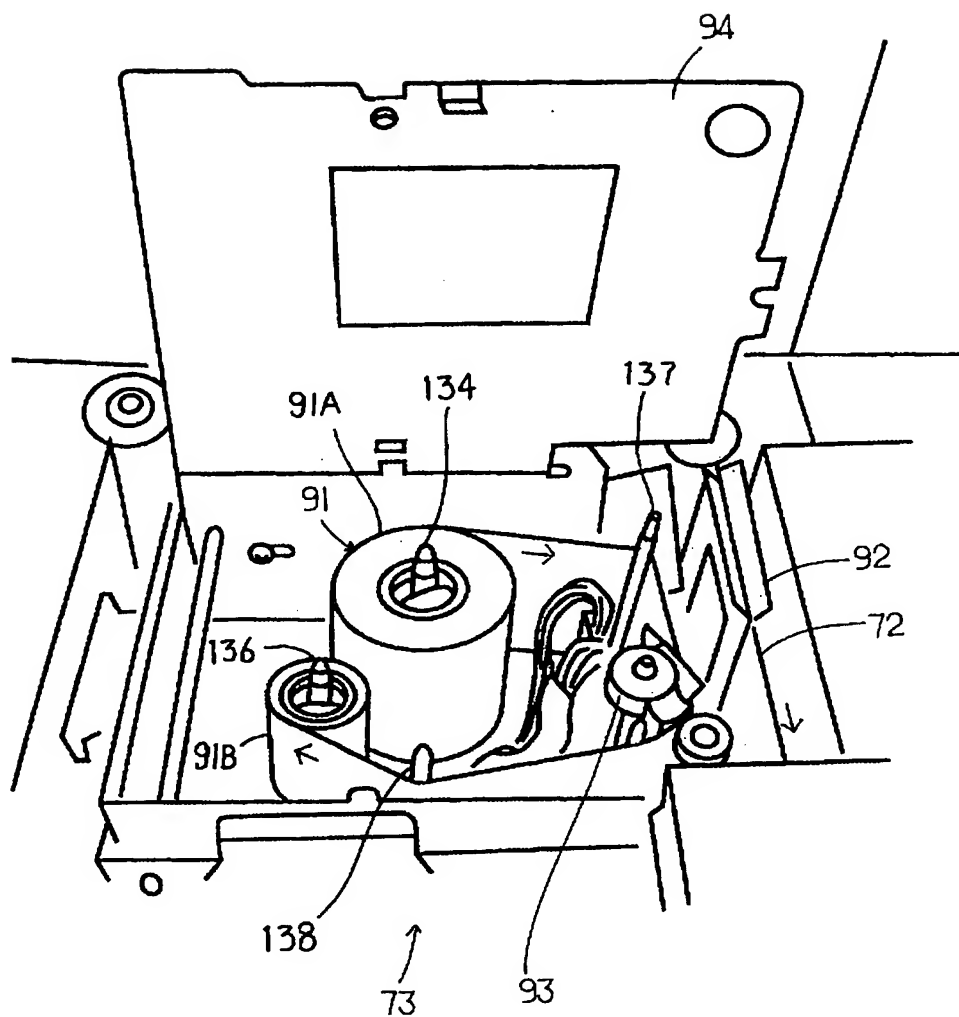
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロール状に巻回された包装紙が包装紙送出機構から脱落する不都合を効果的に解消しながら装着作業性も改善した薬剤供給装置を提供する。

【解決手段】 薬剤供給装置は、薬剤を収納するタブレットケースと、ロール状に巻回された包装紙 7 2 とを備え、タブレットケースから排出された薬剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙を送り出す包装紙送出機構 1 0 2 を備え、この包装紙送出機構は、包装紙を保持するベース板 1 0 3 と、このベース板の中心から突出し、包装紙が巻回された軸管 7 0 に係合する係合軸 1 0 4 と有し、この係合軸の側面には、当該係合軸の軸方向に対して所定の角度で交差するよう傾斜した係合突条 1 0 7 を形成すると共に、軸管の内面には当該係合突条に係合するよう傾斜した係合溝 1 0 9 を形成した。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 2 8 3 9 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 1 8 番地

氏 名

三洋電機株式会社

2 . 変更年月日

1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名

三洋電機株式会社

特願 2 0 0 2 - 2 8 3 9 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 2 0 1 0 4 4 8]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 2 月 1 5 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名

三洋電機バイオメディカ株式会社